Reinhold Kerbl, Karl Reiter, Lucas Wessel

Referenz Pädiatrie

Martina Brandner

Orthoptische Basisuntersuchungen

Martina Brandner

Steckbrief

Im 1. Lebensjahr wird die Amblyopie (Schwachsichtigkeit) vorwiegend durch Deprivation, bedingt durch eine Trübung oder Verlegung der optischen Achse oder durch ein angeborenes Schielsyndrom hervorgerufen. Bis zum Schuleintritt steigt die Häufigkeit der Amblyopie auf 5–6% an und wird durch Brechungsfehler und unterschiedliche Schielformen ausgelöst.

Das Ziel der orthoptischen Basisuntersuchung ist die Früherkennung morphologischer und funktioneller Veränderungen des visuellen Systems, u.a. zur Verhinderung der Entwicklung einer Schwachsichtigkeit.

Synonyme

Orthoptik

Keywords

Brückner-Test, Transilluminationstest, Hirschberg-Test, Motilitätsprüfung, Fixationsprüfung, Gesichtsfelduntersuchung, Abdecktest

Definition

Die orthoptischen Basisuntersuchungen sind einfache und orientierende Methoden zur Beurteilung einer Kopffehlhaltung, Beurteilung der Binokular- und Stereofunktionen, sowie der Augenstellung und Beweglichkeit.

Einordnung der Methode im Vergleich zu weiteren Methoden

Die orthoptische Untersuchung hat einen hohen Stellenwert in der Diagnostik und Therapie von Schielen, Sehschwächen, Augenbewegungsstörungen, Augenzittern und Sehbehinderung.

Indikationen

Eine regelmäßige Durchführung der einfachen Untersuchungsschritte bei den U-Untersuchungen (Mutter-Kind-Pass-Untersuchungen) verbessert die Früherkennungsrate der kindlichen Sehstörungen.

Aufklärung und spezielle Risiken

Die Begleitperson und das Kind werden über den Ablauf der orthoptischen Untersuchung aufgeklärt.

Personal, Material und Einstelltechniken

Folgendes Material ist für orthoptische Basisuntersuchungen erforderlich:

- Stablampe
- Konvergenzwürfel
- Stereotest nach Lang
- direktes Ophthalmoskop (Augenspiegel)
- Abdeckscheibe

Durchführung

Beurteilung der Kopfhaltung

Zur Beurteilung der Kopfhaltung steht das Kind oder sitzt ohne Anlehnen und fixiert ein Objekt in 5 m Entfernung [2]. Man achtet auf:

- eine Drehung des Kopfs nach rechts oder links,
- eine Kinnhebung oder -senkung und
- eine Kopfneigung zur rechten oder linken Schulter.

Hirschberg-Test

Zur Beurteilung der Hornhautreflexbildchen wird eine Stablampe in 30–60 cm Entfernung auf beide Augen gleichzeitig gerichtet [2].

Stereotest nach Lang

Mit den Stereotests I und II nach Lang wird überprüft, ob für die Nähe Stereosehen besteht [2]:

- Die Testkarte wird in 40 cm Entfernung vor das Kind gehalten.
- Die gesehenen Objekte müssen richtig benannt werden.

Prüfung der Motilität

Bei festgehaltenem Kopf wird eine Stablampe in alle 9 diagnostischen Blickrichtungen geführt [2]:

- Das Kind aufgefordert, dem Licht zu folgen.
- So lässt sich die Augenbeweglichkeit beurteilen.

Puppenkopfphänomen

Bei unkooperativen Kindern, die der Lichtquelle nicht folgen, wird durch eine Kopfbewegung nach rechts und links und nach oben und unten eine kompensatorische Blickbewegung ausgelöst. Dabei wird auf Bewegungsdefizite geachtet [2].

Prüfung der Fixation

Die Fixation wird mit dem Sternchentest des direkten Ophthalmoskops (Augenspiegel) überprüft [2]:

- Dabei wird ein Auge abgedeckt und der Fixierstern (Cüppersstern) in das andere Auge eingeblendet.
- Das Kind wird aufgefordert den Stern zu fixieren.

Durchleuchtungstest nach Brückner (Transilluminationstest)

Der Durchleuchtungstest nach Brückner wird mit einem direkten Ophthalmoskop durchgeführt [1]:

- In einem Abstand von 0,5–1 m werden beide Augen gleichzeitig beleuchtet und der Fundusreflex (Rotreflex) beurteilt.
- Dies ermöglicht ein Screening auf okuläre Medientrübungen und Brechkraftfehler.

Wechselweises Abdecken der Augen

Jedes Auge wird etwa 3 s im Wechsel abgedeckt und das Verhalten des Kindes beobachtet [2].

Abdecktest

Einseitiger Abdecktest:

- Das rechte Auge wird mit einer Abdeckscheibe (Okkluder) abgedeckt und das linke Auge währenddessen beobachtet.
- Im Anschluss wird das linke Auge abgedeckt und das rechte Auge beobachtet [2].

Alternierender Abdecktest:

- Beide Augen werden wechselweise abgedeckt, ohne beide Augen gleichzeitig freizugeben.
- Dadurch wird die Fusion unterbrochen und ein latentes Schielen kann sichtbar werden [2].

Gesichtsfelduntersuchung

Die Untersuchung erfolgt altersentsprechend:

- Eine grobe Abschätzung des Gesichtsfeldes gelingt bereits im Säuglings- und Kleinkindesalter.
- Bei der Überprüfung mit einem Klettverschlusswurm wird der Wurm vor dem Kind in 2 Hälften gerissen und dabei die Reaktion des Kindes beobachtet.
- Bei älteren Kindern wird die Aufmerksamkeit auf ein Spielobjekt gelenkt und ein zweites unbemerkt gebliebenes Objekt von der Seite angenähert.

Mögliche Komplikationen

Es sind keine Komplikationen zu erwarten.

Ergebnisse

Beurteilung der Kopfhaltung

Entsprechend den Befunden lassen sich folgende Rückschlüsse ziehen [2]:

- Bei Vorliegen eines Lähmungsschielens erfolgt eine Kopfdrehung oder -neigung zur Ausschaltung von Doppelbildern.
  - Bei einer Abduzensparese nimmt das Kind eine Kopfdrehung zur Seite der Parese ein.
  - Bei einer Trochlearisparese neigt das Kind zur Gegenseite der Parese.
  - Bei einer Okulomotoriusparese ist bei einer kompletten Ptosis kein Doppelbild zu erwarten.
- Bei Nystagmus wird die Kopfzwangshaltung in den Bereich der geringsten Nystagmusintensität und besten Sehschärfe („Neutralzone") eingenommen. Die Nasenspitze zeigt in die Richtung der größten Nystagmusintensität.
- Beim kongenitalen Schielsyndrom mit Kreuzfixation wird zur Fixationsaufnahme der Kopf zur Seite des fixierenden Auges gedreht.
- Bei kongenitalen Motilitätsstörungen wird eine kompensatorische Kopfzwangshaltung zur Aufrechterhaltung des Binokularsehens eingenommen.

Hirschberg-Test

Folgende Ergebnisse sind zu gewinnen [2]:

- Bei einem Parallelstand der Augen liegen die Reflexbilder in beiden Augen symmetrisch zueinander (Abb. 360.1).
- Bei manifestem Schielen liegt das Reflexbildes des fixierenden Auges zentral, das Reflexbildes des schielenden Auges nach außen, innen, oben oder unten verschoben vor.
- Schätzung des Schielwinkels: 1 mm Reflexbildverschiebung entspricht einem Schielwinkel von 11–12°.



Abb. 360.1 Hirschberg-Test.

Das Bild zeigt beidseits zentral liegende Hornhautreflexbildchen, was für einen Parallelstand spricht.

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinischen Universität Graz.)

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinischen Universität Graz.)

Stereotest nach Lang

Der Stereotest wird wie folgt bewertet [2]:

- Werden alle Objekte richtig benannt, so liegt Stereosehen vor. Das Testergebnis lautet „Lang positiv“ (Abb. 360.2).
- Werden die Objekte nur gezeigt und nicht richtig benannt, so besteht der Verdacht auf einen Mikrostrabismus (Minischielen).
- Bei einer höhergradigen Amblyopie oder einem Strabismus können keine Objekte erkannt werden. Das Testergebnis lautet „Lang negativ“.

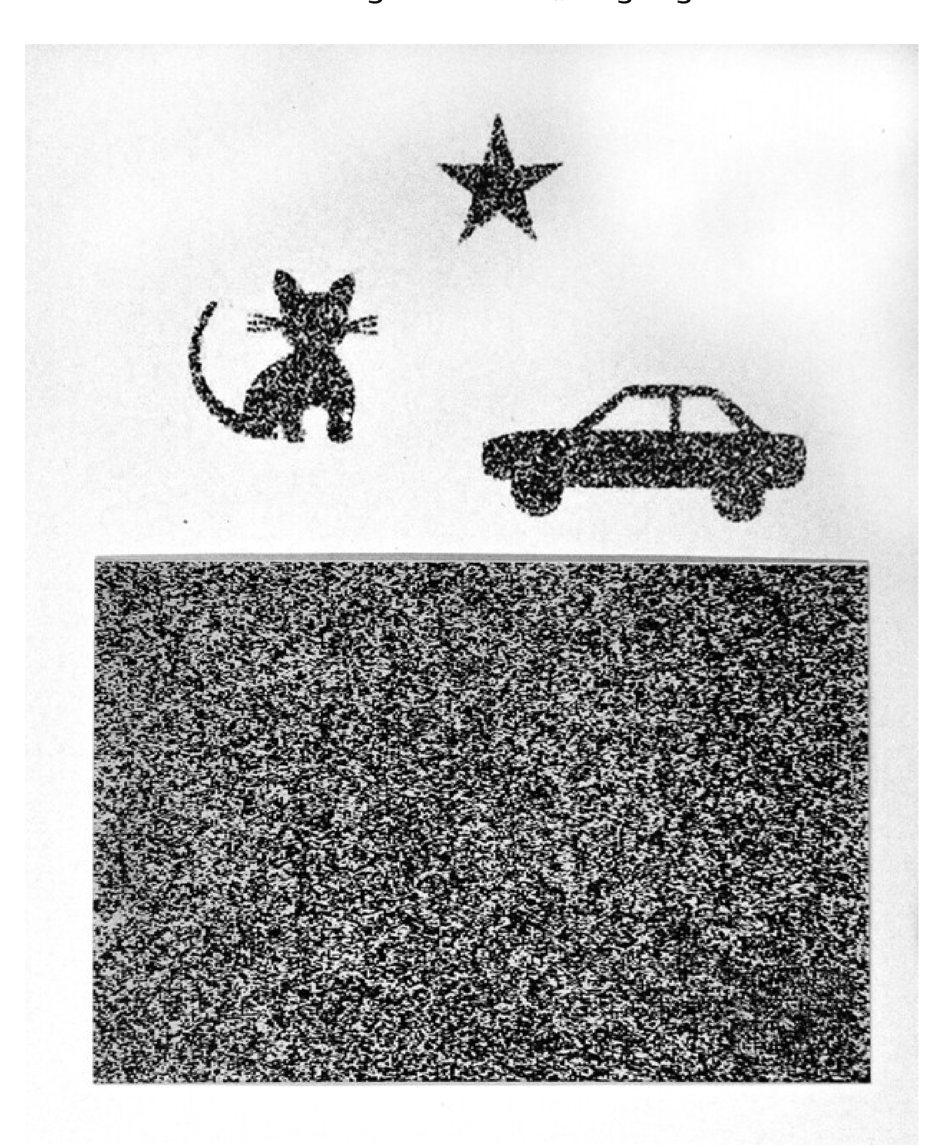


Abb. 360.2 Stereotest nach Lang.

Das Bild zeigt den postkartengroßen Stereotest nach Lang. Bei Vorliegen von Stereosehen können die drei abgebildeten Figuren im grauen Feld gesehen werden.

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinischen Universität Graz)

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinischen Universität Graz)

Prüfung der Motilität

Es lassen sich folgende (Verdachts-)Diagnosen aus dem Ergebnis der Motilitätsprüfung ableiten [2]:

- Eine unauffällige Motilität liegt vor, wenn sich die Augen in alle 9 Blickrichtungen frei bewegen.
- Ein Lähmungsschielen (Inkomitanz) liegt vor, wenn die Augenbeweglichkeit des betroffenen Auges in Richtung des gelähmten Muskels eingeschränkt ist.
- Weicht im Rechts- oder Linksblick ein Auge nach innen oben oder innen unten ab, so besteht der Verdacht auf ein schräges Höhenschielen.

Puppenkopfphänomen

Liegt eine eingeschränkte Beweglichkeit vor, besteht der Verdacht auf ein Lähmungsschielen [2].

Prüfung der Fixation

Der Cüppersstern des direkten Ophthalmoskops wird auf die Netzhaut projiziert [2]:

- Bei einer zentralen Fixation kommt der Stern genau im Bereich des Sehzentrums (Fovea) zu liegen.
- Bei einer exzentrischen Fixation fällt der Stern auf eine extrafoveale Stelle. Je nach Entfernung zur Fovea kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Sehschärfe.

Durchleuchtungstest nach Brückner

Die Ergebnisse dieses Tests erlauben folgende Rückschlüsse [1]:

- Eine Linsentrübung, A. hyaloidea persistens, Glaskörperblutungen und andere Medientrübungen rufen eine vollständige Auslöschung, diffuse Abschwächung oder einen Schatten des Rotreflexes hervor (Abb. 360.3).
- Brechkraftfehler führen zu einem hellen halbmondförmigen Aufleuchten im oberen oder unteren Bereich der Pupille. Ein heller Halbmond oben spricht für eine Hypermetropie (Weitsichtigkeit) und ein heller Halbmond unten für eine Myopie (Kurzsichtigkeit).
- Bei einer Seitendifferenz der Reflexe liegt eine Anisometropie (unterschiedliche Dioptrien beidseits) vor (Abb. 360.4).

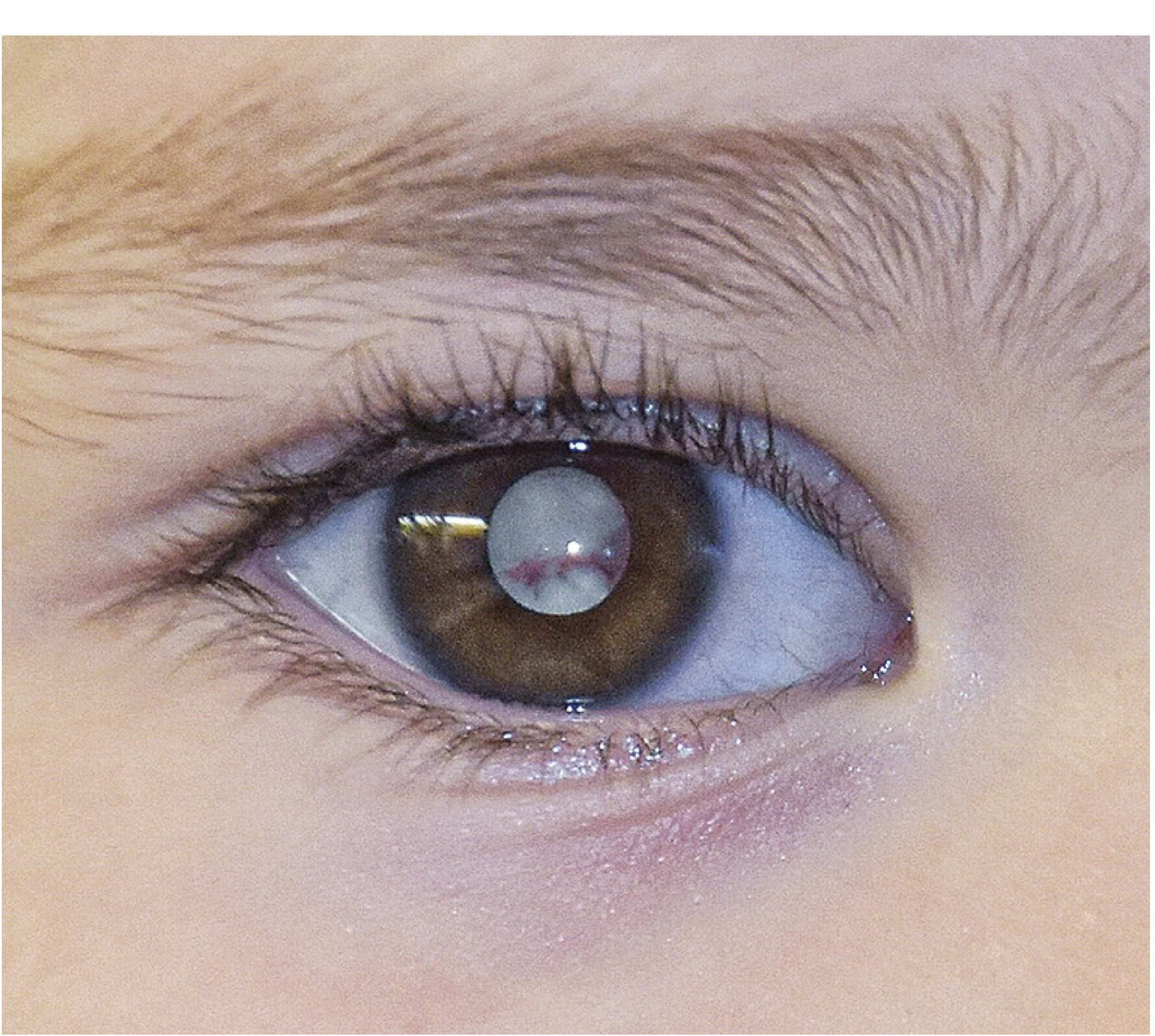


Abb. 360.3 Durchleuchtungstest nach Brückner

Ein 2-jähriges Mädchen mit einseitigem Retinoblastom. Der Tumor im fortgeschrittenen Stadium lässt die Pupille im Brückner-Test weiß aufleuchten (Leukokorie).

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinische Universität Graz)

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinische Universität Graz)



Abb. 360.4 Durchleuchtungstest nach Brückner

Ein 12-jähriges Mädchen mit seitendifferentem Brückner-Test bei Anisometropie. Das rechte Auge zeigt ein einheitliches Aufleuchten der Pupille bei Emmetropie, das linke Auge einen gelblichen Halbmond oben bei Hypermetropie.

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinische Universität Graz)

(Quelle: Universitäts-Augenklinik der Medizinische Universität Graz)

Wechselweises Abdecken der Augen

Folgende Rückschlüsse lassen sich ziehen [2]:

- Eine seitendifferente Abwehr auf Okklusion spricht für das Vorliegen einer einseitigen Amblyopie.
- Eine seitengleiche Abwehr der Okklusion spricht für ein seitengleiches Sehvermögen, schließt aber eine beidseitige Amblyopie nicht aus.

Abdecktest

Einseitiger Abdecktest

Hier gilt:

- Ein Strabismus liegt vor, wenn am freibleibenden Auge eine Einstellbewegung erfolgt.
- Findet man weder am rechten noch am linken Auge eine Einstellbewegung, so liegt kein manifestes Schielen vor [2].

Alternierender Abdecktest

Hier gilt:

- Wird beim alternierenden Abdecktest eine Einstellbewegung von außen in die Mitte gesehen, so liegt ein latentes Außenschielen (Exophorie) vor.
- Wird eine Einstellbewegung von innen in die Mitte gesehen, so liegt ein latentes Innenschielen (Esophorie) vor [2].

Gesichtsfelduntersuchung

Hier gilt:

- Betrachtet das Kind nur ein Ende des Klettverschlusswurms, so besteht der Verdacht auf eine homonyme Hemianopsie.
- Bleibt das zweite von der Seite angenäherte Objekt vom Kind unentdeckt, so besteht der Verdacht auf eine Gesichtsfeldeinschränkung.

Literatur

Quellenangaben

- [1] Gräf M. Der Brückner-Durchleuchtungstest (Transilluminationstest) – Schritt für Schritt. Klin Monatsbl Augenheilkd 2022; 239: 746–749
- [2] Rüssmann W. Basisuntersuchung der Strabismologie. Ophthalmologe 2003; 100: 416–432

Quelle:

Brandner M. Orthoptische Basisuntersuchungen. In: Kerbl R, Reiter K, Wessel L, Hrsg. Referenz Pädiatrie. Version 1.0. Stuttgart: Thieme; 2024.

Shortlink: https://eref.thieme.de/1ZM7A1JY